

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-305259
(43)Date of publication of application : 28.11.1997

(51)Int.Cl. G06F 1/16
G06F 15/02

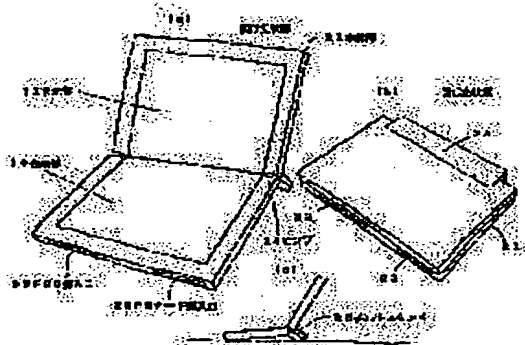
(21)Application number : 08-117938 (71)Applicant : HITACHI LTD
(22)Date of filing : 13.05.1996 (72)Inventor : URUSHIBARA ATSUSHIKO
KASHIMA TAISUKE
OGURA CHIKAYOSHI

(54) INFORMATION PROCESSOR AND ITS OPERATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide two display parts and use those display parts as both one screen and two independent screens.

SOLUTION: This information process is provided with two main body parts 21 which are coupled rotatably by a hinge 24, the display parts 11 and 12 which are fitted to those main body parts, and a tilt stand 25 which is provided to the connection part of the two main body parts 21. The tilt stand 25 is fitted to the main body parts 21 at the same angle to the two main body parts on the back surfaces of the main body parts 21 when the two main body parts 21 are opened around the hinge 24. The display part 12 is used for handwriting input or soft keyboard input by displaying a software keyboard, and the display part 11 is used to display a screen. When the whole body is opened to 180°, the two display parts can be used as one screen and when they are further opened, they can be used for presentation.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLAIMS DETAILED DESCRIPTION TECHNICAL FIELD PRIOR ART EFFECT OF THE
INVENTION TECHNICAL PROBLEM MEANS DESCRIPTION OF DRAWINGS DRAWINGS

[Translation done.]

* NOTICES *

The Japanese Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The information processor characterized by having the means which changes the 1st mode which displays an information for the two aforementioned displays on each display as an individual screen, the 2nd mode which displays an information for the two aforementioned displays as one screen, and the 1st aforementioned mode and the 2nd mode in the information processor which has two displays connected by the hinge region.

[Claim 2] The 1st aforementioned mode is an information processor according to claim 1 characterized by using it as a screen which displays the information for application processing which is different in each of two displays.

[Claim 3] Each of two displays which display the information for different application processing is an information processor according to claim 2 characterized by being used as a screen where the part displays a work environment the account of a front.

[Claim 4] The 1st aforementioned mode is an information processor according to claim 1 characterized by being used as a screen where one side of two displays displays a work environment, and being used as a screen where another side displays the processing state over an input.

[Claim 5] The 1st aforementioned mode is an information processor according to claim 1 characterized by being used as a screen where one side of two displays displays the information for presentations, and being used as an operation screen which displays the control information of the screen for the aforementioned presentations in another side.

[Claim 6] Two displays used as one screen in the 2nd aforementioned mode are information processors according to claim 1 characterized by being

used as a screen which displays the processing state over an input, and performing an informational input from an external input unit.

[Claim 7] Two displays used as one screen in the 2nd aforementioned mode are information processors according to claim 1 characterized by being used as a screen which displays the information for application processing, and being used as a screen where a part of each display displays a work environment.

[Claim 8] It is [the claim 1 characterized by having two or more central processing units which control processing of the information which should be displayed on the two aforementioned displays, or] the information processor of one publication among 7.

[Claim 9] It is [the claim 1 characterized by having the display orientation change means on which each display orientation of the two aforementioned displays is changed into, and an information is displayed, or] the information processor of one publication among 8.

[Claim 10] The two aforementioned displays are information processors according to claim 9 characterized by having an angle-of-visibility orientation change means to change the angle-of-visibility orientation according to change of the display orientation.

[Claim 11] In the information processor which has two displays connected by the hinge region the aforementioned hinge region To the side which has joined together possible [opening and closing of these two somas in which each of the aforementioned display was prepared], and is combined by the hinge region of this aforementioned soma When these two somas are opened, the tilt stand combined with this soma so that the angle with these two somas may become the same is prepared. The information processor characterized by containing at least one of the pens for the connector for the connection with a dc-battery and an external instrument, and a pen input in a tilt stand.

[Claim 12] It is [the claim 1 characterized by performing operation which chooses the operation on which an initial screen is displayed by switching on a line rocker switch, and the 1st aforementioned mode and the 2nd mode, and operation which chooses the application for processing of the information on the selected mode one by one, or] the operating instruction of the information processor of one publication among 10.

[Translation done.]

* NOTICES *

The Japanese Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to an information processor and its operating instruction, especially, is equipped with two displays and relates to the information processor which made it selectable whether to use each display as an individual screen, or to use two displays as one screen, and its operating instruction.

[0002]

[Description of the Prior Art] As conventional technique about the information processor constituted by having two or more displays, the technique indicated by JP, 60-62159, A, JP, 2-81215, A, etc. is known. About small information processors, such as portable, such conventional techniques can attain miniaturization of equipment, and large-sized-ization of a display as usable as one screen, when it opens from the status that the plurality, for example, two displays, was folded up.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Two or more displays are used for the information processor by the aforementioned conventional technique in order to display one screen collectively, two or more displays are individually used for it, and it is not considered about the point of displaying screens, such as application processing which is different in each.

[0004] The purpose of this invention can be equipped with two displays, and can make these displays usable also as one screen and two independent screens, and various kinds of processings can be performed flexibly, and while the good information processor used and won is offered, it is in offering the operating instruction.

[0005]

[Means for Solving the Problem] According to this invention, the aforementioned purpose is attained in the information processor which has two displays connected by the hinge region by having the means which changes the 1st mode which displays an information for the two aforementioned displays on each display as an individual screen, the 2nd mode which displays an information for the two aforementioned displays as one screen, and the 1st aforementioned mode and the 2nd mode.

[0006] The aforementioned purpose moreover, by using it as a screen which displays the information for application processing which is different in each of two displays in the 1st aforementioned mode Moreover, by using one side of two displays as a screen which displays a work environment, and using it as a screen which displays a processing state [as opposed to an input for another side] Or it is attained by using one side of two displays as a screen which displays the information for presentations, and using another side as a screen which displays the control information of the screen for the aforementioned presentations.

[0007] moreover, the thing for which the aforementioned purpose is equipped with two or more central processing units which control processing of the information which should be displayed on the two aforementioned displays -- moreover, it is attained a thing equipped with the display orientation change means on which each display orientation of the two aforementioned displays is changed into, and an information is displayed, or by having an angle-of-visibility orientation change means change the angle-of-visibility orientation according to change of the display orientation

[0008] Furthermore, the aforementioned purpose is attained by switching on a line rocker switch by being made to perform operation which chooses the operation on which an initial screen is displayed, and the 1st aforementioned mode and the 2nd mode, and operation which chooses the

application for processing of the information on the selected mode one by one.

[0009]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, a drawing explains the information processor by this invention, and the operation gestalt of the operating instruction in detail.

[0010] The block diagram showing the functional configuration of the information processor according [drawing 1] to the operation gestalt of this invention, drawing explaining the appearance of the information processor according [drawing 2] to the operation gestalt of this invention and the standard use gestalt, and the drawing 3 are drawings showing the cross-section structure of the information processor by the operation gestalt of this invention. drawing 1 - view 3 -- setting -- 11 and 13 -- a display, CPU for [12] screen control in a loudspeaker, and 14 and 16, and 15 -- CPU for CC, and 17 -- the various media sections and 18 -- the interface section and 19 -- a power supply section and 21 -- this soma and 22 -- the floppy disk insertion opening and 23 -- the PC card insertion opening and 24 -- for a connector and 32, as for a PC card and 34, a floppy disk and 33 are [a hinge and 25]

[0011] Two displays 11 and 12 which are constituted by liquid crystal etc. and equipped with the touch-panel function as the information processor by the operation gestalt of this invention was shown in drawing 1 , CPUs 14 and 16 for screen control which perform application processing which uses these displays, and a control of the display screen, The media section 17 by one or more, such as CD-ROM, FDD and HDD, a PC card, and MO It has the interface section 18 to an external instrument, for example, a printer, a keyboard, a mouse, SCSI, RS232C, a microphone, a network, etc., the power supply section 19, and CPU for CC15 that performs a control of the whole equipment, and is constituted. Moreover, although not illustrated, it has RAM for information processing by CPUs 14-16, and ROM.

[0012] In the information processor constituted as mentioned above, CPU for CC15 passes the data inputted from the interface section 18 according to the selected application to CPUs 14 and 16 for screen control, and directs required processing and a display of a screen. CPUs 14 and 16 for screen control control the designation from CPU for CC15, or a display of a picture image [as opposed to / according to the input from a touch panel, perform required processing, and / displays 11 and 12], and if required, they will process transmitting the input from a touch panel to CPU for CC etc.

[0013] In addition, that the above-mentioned application should just be stored in either of the media sections 17, it can send a demand of processing to CPUs 14 and 16, and CPU for CC15 can carry out a printer output through the interface section 18 in response to the processing result from CPUs 14 and 16 it not only displays a processing result on displays 11 and 12, but, and can also send it out to other information processors or networks.

[0014] In the above-mentioned, although CPUs for screen control 14 and 16 carried out [processing application and], CPU for CC15 processes application and CPUs for screen control 14 and 16 have it as for a method only of ***** which passes the display control of an output screen, and the input of a touch panel to CPU15. [good] Moreover, all of the functions which CPUs 14-16 have can be made to perform to one CPU.

[0015] In the drawing 2 explaining the appearance of the information processor by the operation gestalt of this invention, and the standard use gestalt, drawing 2 (a) shows the status in the case of using the

information processor by the operation gestalt of this invention as a laptop type, and drawing 2 (b) shows the status that equipment was closed, and drawing 2 (c) shows the cross section in a busy condition.

[0016] The information processor by the operation gestalt of this invention is equipped with these two somas 21 combined possible [rotation] by the hinge 24 as shown in drawing 2 , the displays 11 and 12 by the liquid crystal attached in these somas of these, the floppy disk insertion opening 22 prepared in this soma 21, the PC card insertion opening 23, and the tilt stand 25 established in the bond part of these two somas 21, and is constituted.

[0017] The taper is attached, and the side face of the edge of this soma 21 is formed so that the doubling section of this soma of the status that this soma 21 was closed may become depressed so that it may be easy to open from the status that this soma 21 was closed.

[0018] When, as for the tilt stand 25, these two somas 21 are opened through the hinge 24, As it is combined with this soma 21 in the tooth back of this soma 21 so that the angle with these two somas' to make may become the same, and shown in drawing 2 (a) When only a fixed angle opens and uses this soma, as shown in drawing 2 (c), only a predetermined angle can lean the display 12 of the side put on the field of a desk etc. It shall be easy to use the soft keyboard which can make legible a display of the screen of the near display 12 established in the field of a desk etc. by this, and is displayed.

[0019] Moreover, with the use gestalt shown in drawing 2 (a), a display 12 is used for a display of a work environment. That is, a display 12 displays a soft keyboard, and it is used so that the input by the keyboard may be performed so that the handwriting input by the pen 34 may be performed. A display 11 is used for a display of the application screen which displays the processing state over an input.

[0020] The hinge 24 is formed so that the clearance of the fraction which touches each other of two displays 11 and 12 may become small and may become it as much as possible, when this soma 21 is opened by the both-sides section of the displays 11 and 12 of this soma 21. Although the 1.5mm - 2.0mm protection section is usually needed for protection of the edge of liquid crystal when liquid crystal constitutes displays 11 and 12 The clearance which cannot display the boundary section of two displays 11 and 12 by forming a hinge in the position which is not applied to the display of this soma 21 can be set to 3mm - 4mm. When using two displays 11 and 12 so that one screen may be displayed on the whole, a screen can be displayed, without making the display screen unnatural.

[0021] Although mentioned later, as for a hinge 24, opening these two somas 21 to 180 degrees or more has combined this soma 21 possible. And when these two somas 21 are opened by 180 degrees, displays 11 and 12 become usable as one display which has a twice as many area as this on the whole. Moreover, when these two somas are opened 180 degrees or more (i.e., when the screen of the displays 11 and 12 attached in this soma 21 is made into the reverse sense at each other), by placing the information processor by this invention among those who are facing each other, the display which is different by two persons can be seen, and since it is a presentation, it is used, and will become suitable.

[0022] As the information processor by the operation gestalt of this invention is shown in the cross-section structure of drawing 3 , CPUs 14-16, the floppy disk 32, and PC card 33 are arranged at the rear-face side of the displays 11 and 12 in this soma 21. Moreover, although not illustrated, data medias, such as HDD, may be prepared. Furthermore, it is contained possible [removal of the pen 34 which the connector 31 for

the connection with the dc-battery 35 and external device which constitute a power supply section 19 is contained inside the tilt stand 25, and is used for a pen input].

[0023] Although the above-mentioned explained the example which uses the information processor by the operation gestalt of this invention as a laptop type, the information processor by the operation gestalt of this invention can take various use gestalt. Hereafter, a drawing explains the example of these use gestalt.

[0024] Drawing 4 is drawing showing the example used so that two displays of the information processor by this invention may be opened so that it may become a flat surface mostly, the whole may be stood and one screen may be displayed by two displays.

[0025] As shown in (a), in order to use two displays 11 and 12 as a display which displays one screen collectively, the keyboard 41 of another field is connected and used for the example shown in drawing 4 . Thereby, the display screen can be made big and it can work in the legible status. And the receipt formula tilt stand 42 is established in the interior of the tilt stand 25, and a display is stood to the position which rotated the angle of the display in the example explained with drawing 2 90 degrees, and it enables it to install in it, as the mode of the tooth back is shown in (b) .

[0026] This is enabled to use displays 11 and 12 as one display which has a twice as many area as this on the whole, and it can be used as the information processor with the display of a big screen, or a monitor.

[0027] In the above-mentioned, although explained opening displays 11 and 12 so that it may become a flat surface, standing the whole, and having made only the display function perform, displays 11 and 12 are opened so that it may become a flat surface, and a desk can place horizontally good and it can also be used.

[0028] Drawing 5 is drawing explaining the example which opens displays 11 and 12 so that it may become a flat surface, and a desk places horizontally good, and is used.

[0029] Using a pen 34, the examples shown in drawing 5 (a) are a display 11 and an example which inputs on 12, and can perform input work with the same feeling as the person with weak treating a keyboard also writes a character on paper using a pencil. Moreover, the example shown in drawing 5 (b) is an example used as a screen which displays a soft keyboard on the fraction used as the displays 11 and 12 bottom, and displays the information into which input work is carried out using this keyboard, and the upper fraction was inputted, and the information on a processing result. Thereby, without using the keyboard of another field, the input work by the keyboard can be performed and the person familiar to the treatment of a keyboard can perform efficient input work.

[0030] As mentioned above, when it constitutes one screen on the whole, small but the opening which cannot display between two displays 11 and 12 will be generated by two displays 11 and 12. For this reason, the whole screen needs to be made not to become unnatural by changing the technique of a display according to the content of a screen.

[0031] In the case of a photograph, pictures, etc., the content to display deletes the information on the position equivalent to the opening between displays, and can express as the operation gestalt of this invention. Although there is no unnaturalness when there is no opening when the content to display also displays the content of a position on the opening between the content to display at two displays in the case of a photograph, pictures, etc., if there is an opening, a slanting line etc. will become unnatural for those who will try to be connected

smoothly by this opening. However, if the information on the position equivalent to the opening between displays is deleted and it is made to display, a slanting line etc. will be connected smoothly, and will be visible and giving unnaturalness of it will be lost. Moreover, the content to display is alphabetic information etc., and the operation gestalt of this invention is controlled to divide all informations into two displays and to ensure a display, when an informational absence is not allowed.

[0032] in addition, the picture image whole currently displayed when the information on the position equivalent to the opening between displays is being deleted and displayed in the above-mentioned -- right and left -- by shifting to either and being made to make it display, the deleted fraction can be displayed and it can see

[0033] Drawing 6 is drawing explaining the example which opens at an angle of predetermined and uses two displays of the information processor by this invention so that a book may be opened.

[0034] This example is used when reading documents, such as a novel contained by CD-ROM etc., and it is a suitable example. When it has an information processor by the operation gestalt of this invention in a hand in the case of this example, to miniaturize in the size which is easy to have is good. Two switches for a skip are displayed on the edge of *****, and the content of a display can be made into the content of the front page or the following page by touching this at it. in this case, it is good to display an animation by which paper is turned over at the time of change of a page, and to change the content of inside pages at it.

[0035] Drawing 7 is drawing explaining the example which uses the information processor by this invention for a presentation.

[0036] This example opens these two somas 21 180 degrees or more, and as the screen of the displays 11 and 12 attached in this soma 21 serves as the reverse sense at each other, it can use it, and it can see the display which is different by two persons by placing the information processor by the operation gestalt of this invention among those who are facing each other. And the softkey for operation etc. is displayed on the screen by the side of those who perform a presentation, and it is displayed on the display by the side of those in whom the screen of an explanation receives a presentation.

[0037] In the above-mentioned, although various kinds of use gestalt of the information processor by the operation gestalt of this invention was explained, it is necessary to change the display orientation of the screen displayed on displays 11 and 12 according to the use gestalt. For this reason, in the operation gestalt of this invention, the sensor which detects what orientation of the sensor for orientation detection, for example, a display, is upwards corresponding to displays 11 and 12 is formed, and the detection result of this sensor is made to determine the display orientation of the picture image to display.

[0038] Next, the operating instruction of the information processor by the operation gestalt of this invention is explained with reference to the example of the flow chart and the display screen corresponding to each operation.

[0039] The flow chart explaining the normal operation to which drawing 8 performs one application, Drawing showing [9] the example of an initial screen, drawing showing the example of the input screen according [drawing 10] to a soft keyboard, Drawing explaining the example of the input screen where drawing 11 uses a pen, drawing showing the example of the application screen where drawing 12 used the whole screen by two

displays, and the input screen by the soft keyboard, Drawing 13 is drawing explaining the example of the input screen which uses the application screen which used the whole screen by two displays, and a pen.

[0040] (1) First, open this soma and turn on a line rocker switch. Thereby, an initial screen is started and an initial screen which is shown in drawing 9 is displayed on a display. The initial screen shown in drawing 9 is a screen which performs selection of application, a display, and the input technique, and in the example shown in drawing 9, although displayed on the display of a drawing top, you may be made to display it on a lower display. Displaying on the display of a near side and the drawing 9 bottom can make to operate it, when taking the use gestalt which was especially explained with drawing 2 (steps 801-803).

[0041] (2) Choose the application which is going to choose whether a display is used as two individual screens, or two displays are used as one screen, next is going to perform it with the touch panel on an initial screen, and choose further whether a soft keyboard is used as the input technique, or the input by the pen is performed (steps 804, 806, and 807).

[0042] In addition, when the transfer switch which is prepared in this soma and not to illustrate may perform selection of a display after the initial screen was started by step 803 (step 805) and this soma is opened 180 degrees, you may choose so that two displays may be automatically used as one screen.

[0043] (3) If two individual screen display and a soft-keyboard input are chosen by the operation to step 807, as the display screen is shown in drawing 10, a soft keyboard will be displayed on the display of a near side, it will be enabled to operate an input using this, and the information inputted into another display and the information on a processing result will be displayed. This use gestalt becomes what was explained with drawing 2. Moreover, if the selection and the soft-keyboard input which use two displays as one screen are chosen, the display screen will enable it to display a soft keyboard on a near side considering two displays as one screen, and to operate an input using this, as shown in drawing 12, and an application screen will be displayed on the keyboard bottom. This use gestalt becomes what was explained with drawing 5 (b) (steps 808 and 809).

[0044] (4) If two individual screen display and a pen input are chosen by the operation to step 807, as the display screen is shown in drawing 11, the display of a near side serves as a handwriting input area, it will be enabled to operate an input using a pen 34, another display will serve as an application screen, and the information inputted into this display and the information on a processing result will be displayed. This use gestalt becomes what was explained with drawing 2. Moreover, if the selection and the pen input which use two displays as one screen are chosen, the display screen will enable it for a near side to serve as a handwriting input area considering two displays as one screen, and to operate an input using **** 34, as shown in drawing 13, and an application screen will be displayed on this field bottom. This use gestalt becomes what was explained with drawing 5 (a) (steps 810 and 811):

[0045] (5) If the following application can be opened and processing is ended by touching the function key currently displayed on a part of application screen if processing of the application currently performed is completed, a line rocker switch will be turned off and this soma will be closed (steps 812-814).

[0046] Drawing and the drawing 16 showing the example of an input screen in case drawing 14 uses the flow chart and drawing 15 soft keyboard explaining operation of performing two applications independently on two displays are drawing showing the example of the input screen in the case of performing the input by the pen.

[0047] (1) Start an initial screen like steps 801-803 explained with drawing 8 first (steps 1401-1403).

[0048] (2) Although it chooses whether a display is used as two individual screens, or two displays are used as one screen by the transfer switch prepared in the touch panel or this soma on an initial screen, since two applications are independently performed on two displays, choose use for a display as two individual screens here (steps 1404 and 1405).

[0049] (3) Next, choose the separate application which it is going to perform on each of two displays, and choose whether a soft keyboard is used as the input technique on each display screen, or the input by the pen is performed (steps 1406 and 1407, 1407').

[0050] (4) If a soft-keyboard input is chosen as the input technique of each display by the above-mentioned operation, as the display screen is shown in drawing 15, a soft keyboard will be displayed on a part of display of the near side of each display, it will be enabled to operate an input using this, and the information inputted into the other field and the information on a processing result will be displayed. This use gestalt becomes equivalent to what was explained with drawing 5 (b) (steps 1408 and 1409, 1408', 1409').

[0051] (5) Moreover, as the input technique of each display, selection of a pen input displays an application screen on each display, as the display screen is shown in drawing 16. On each of this application screen, work of an input uses a pen 34 and handwriting performs it. Although this use gestalt has placed each of two displays so that it may become oblong, it may place each of two displays like [in the case of drawing 15] so that it may become longwise (steps 1410 and 1411, 1410', 1411').

[0052] (6) If the following application can be opened and processing is ended by touching the function key currently displayed on a part of application screen if processing of the application currently performed is completed, a line rocker switch will be turned off and this soma will be closed (step 1412, 1412'-1214).

[0053] Although explained by the above-mentioned having used both two displays by the soft-keyboard input or the pen input, the display of a soft-keyboard input and another side can be used for one display by the pen input.

[0054] The flow chart and the drawing 18 explaining operation in case drawing 17 uses two displays towards those who meet for a presentation are drawing showing the example of the input screen at the time of displaying a soft keyboard on a control screen.

[0055] (1) Start an initial screen like steps 801-803 explained with drawing 8 first (steps 1701-1703).

[0056] (2) Open this soma to 180 degrees or more, and turn a display to confrontation presentations at the those side who meet, respectively. Thereby, the display of another side is set for a display of a presentation screen to a display of a display control screen automatically [while] (step 1704).

[0057] (3) Next, choose the application of the presentation which it is going to perform with the touch panel on a display (step 1705).

[0058] (4) A presentation screen is displayed on one display by end of step 1705, and the control screen of a presentation screen is displayed on the display of another side (1706, 1707).

[0059] (5) Choose whether a soft keyboard is used or the handwriting input by the pen is performed as the input technique with the touch panel on a control screen (step 1708).

[0060] (6) If a soft-keyboard input is chosen by operation of step 1708, a soft keyboard will be displayed on the display for control screens, and the display screen will become possible [operating an input using this], as shown in drawing 18 . The inputted information and the information on a processing result are displayed on the display of another side, and a presentation can be performed to it (steps 1709 and 1710).

[0061] (7) If a pen input is chosen by operation of step 1708, the display for control screens which showed the soft keyboard of drawing 18 will serve as the field for a pen input, and the display screen will become possible [operating an input using a pen 34]. The display of another side serves as an application screen, the information inputted into this display and the information on a processing result are displayed, and a presentation can be performed. The actual use gestalt in this case becomes what was explained with drawing 2 (steps 1711 and 1712).

[0062] (8) If the application can be closed, the following application can be opened and processing is ended by touching the function key currently displayed on a part of application screen if processing of the presentation by the application currently performed is completed, a line rocker switch will be turned off and this soma will be closed (steps 1713-1715).

[0063] Drawing 19 is drawing explaining the angle of visibility of the display by liquid crystal.

[0064] The liquid crystal used as a display has a small angle of visibility as compared with display, such as CRT, and it is common that it is about 100 degrees. therefore -- if the orientation of an optimum visual field is set up in the same orientation for display A of the status that it stood to a user's view position, and, horizontally near display B of the status to the screen when using the information processor by the operation gestalt of this invention in a laptop style, as shown in drawing 19 -- either -- one display will become hard to see. For this reason, in the operation gestalt of this invention, when a user looks at two displays simultaneously, changing the orientation of an optimum visual field, without changing the angle of visibility of each display is constituted possible so that neither of the displays may become hard to see. Thereby, a user can always work by making two displays into the most legible status.

[0065] Since one screen can be constituted according to the operation gestalt of this invention mentioned above, being able to use the knot as the minimum for two displays, it can use as a monitor of the big screen which can perform the display which does not have the unnaturalness by the knot in the information processor by the operation gestalt of this invention. When using two displays as two screens, one side Moreover, the screen for applications, Can use another side as objects for a work-environment display for an information input etc., and a processing screen is displayed for the application which is different in two displays. It can use exchanging informations mutually between two screens etc., or a text etc. is displayed on two displays, a page can be turned over and a text can be read so that a book may be read.

[0066] Moreover, by preparing independent CPU to two displays, the application which operates on OS which an individual becomes can be displayed on each display, and can also be processed simultaneously.
[0067] Moreover, since two displays can be opened to 180 degrees or more, after two persons have met, the screen on the display before itself can be seen and a presentation etc. can be performed easily.
[0068] Furthermore, according to the operation gestalt of this invention, a big screen can be obtained using the display of a good cheap parvus area of the manufacture yield, and the whole equipment can be cheaply constituted small as compared with an usable screen product.

[0069]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, it can have two displays, these displays can be made usable also as one screen and two independent screens, various kinds of processings can be performed flexibly, and the good information processor used and won can be offered.

[Translation done.]

* NOTICES *

The Japanese Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the functional configuration of the information processor by the operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is drawing explaining the appearance of the information processor by the operation gestalt of this invention, and the standard use gestalt.

[Drawing 3] It is drawing showing the cross-section structure of the information processor by the operation gestalt of this invention.

[Drawing 4] It is drawing showing the example used so that two displays of the information processor by this invention may be opened so that it may become a flat surface mostly, the whole may be stood and one screen may be displayed by two displays.

[Drawing 5] It is drawing explaining the example which opens displays 11 and 12 so that it may become a flat surface, and a desk places horizontally good, and is used.

[Drawing 6] It is drawing explaining the example which opens at an angle of predetermined and uses two displays of the information processor by this invention so that a book may be opened.

[Drawing 7] It is drawing explaining the example which uses the information processor by this invention for a presentation.

[Drawing 8] It is a flow chart explaining the normal operation which performs one application.

[Drawing 9] It is drawing showing the example of an initial screen.

[Drawing 10] It is drawing showing the example of the input screen by the soft keyboard.

[Drawing 11] It is drawing explaining the example of the input screen which uses a pen.

[Drawing 12] It is drawing showing the example of the application screen which used the whole screen by two displays, and the input screen by the soft keyboard.

[Drawing 13] It is drawing explaining the example of the input screen which uses the application screen which used the whole screen by two displays, and a pen.

[Drawing 14] It is a flow chart explaining operation of performing two applications independently on two displays.

[Drawing 15] It is drawing showing the example of the input screen in the case of using a soft keyboard.

[Drawing 16] It is drawing showing the example of the input screen in the case of performing the input by the pen.

[Drawing 17] It is a flow chart explaining the operation in the case of using two displays towards those who meet for a presentation.

[Drawing 18] It is drawing showing the example of the input screen at the time of displaying a soft keyboard on a control screen.

[Drawing 19] It is drawing explaining the angle of visibility of the display by liquid crystal.

[Description of Notations]

11, 13 Display

12 Loudspeaker

14, 16 CPU for screen control

15 CPU for CC

17 Various Media Sections

18 Interface Section

19 Power Supply Section

21 This Soma

22 Floppy Disk Insertion Opening

23 PC Card Insertion Opening

24 Hinge

25 Tilt Stand

31 Connector

32 Floppy Disk

33 PC Card

34 Pen

35 Dc-battery

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-305259

(43) 公開日 平成9年(1997)11月28日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 1/16			G 0 6 F 1/00	3 1 2 F
15/02	3 0 1		15/02	3 0 1 F

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平8-117938

(22) 出願日 平成8年(1996)5月13日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 漆原 篤彦

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72) 発明者 鹿島 泰介

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72) 発明者 小倉 周芳

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(74) 代理人 弁理士 武 顯次郎

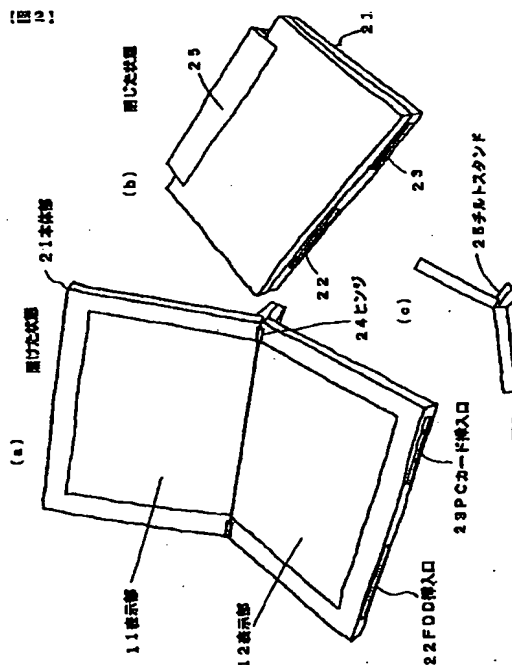
(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその操作方法

(57) 【要約】

【課題】 2つの表示部を備え、これらの表示部を1つの画面としても、また、2つの独立した画面としても使用可能とする。

【解決手段】 ヒンジ24により回動可能に結合された2つの本体部21と、これらの本体部に取り付けられた表示部11、12と、2つの本体部21の結合部に設けられたチルトスタンド25とを備えて構成されている。チルトスタンド25は、2つの本体部21がヒンジ24を介して開かれていくとき、本体部21の背面において、2つの本体部とのなす角度が同一となるように本体部21に取り付けられている。表示部12を入力用として、手書き入力を行うように、あるいは、ソフトキーボードを表示してキーボードによる入力を行うように使用し、表示部11を画面の表示のために使用する。全体を180度を開けば2つの表示部を1つの画面として使用することができ、それ以上に開くと、プレゼンテーション用に使用することができる。

【図2】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヒンジ部により連結された2つの表示部を有する情報処理装置において、前記2つの表示部を個別の画面としてそれぞれの表示部に情報を表示する第1のモードと、前記2つの表示部を1つの画面として情報を表示する第2のモードと、前記第1のモードと第2のモードとを切り替える手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記第1のモードは、2つの表示部のそれぞれを、異なるアプリケーション処理のための情報を表示する画面として使用することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記異なるアプリケーション処理のための情報を表示する2つの表示部のそれぞれは、その一部が作業環境を表示する画面として使用されることを特徴とする請求項2記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記第1のモードは、2つの表示部の一方が作業環境を表示する画面として使用され、他方が入力情報に対する処理状態を表示する画面として使用されることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記第1のモードは、2つの表示部の一方がプレゼンテーション用の情報を表示する画面として使用され、他方が前記プレゼンテーション用の画面の制御情報を表示する操作画面として使用されることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記第2のモードで1つの画面として使用される2つの表示部は、入力情報に対する処理状態を表示する画面として使用され、外付けの入力装置より情報の入力が行われることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記第2のモードで1つの画面として使用される2つの表示部は、アプリケーション処理のための情報を表示する画面として使用され、それぞれの表示部の一部が作業環境を表示する画面として使用されることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記2つの表示部に表示すべき情報の処理を制御する複数の中央処理装置を備えることを特徴とする請求項1ないし7のうち1記載の情報処理装置。

【請求項9】 前記2つの表示部のそれぞれの表示方向を変えて情報を表示させる表示方向変更手段を備えることを特徴とする請求項1ないし8のうち1記載の情報処理装置。

【請求項10】 前記2つの表示部は、表示方向の変化に応じてその視野角方向を変更する視野角方向変更手段を備えていることを特徴とする請求項9記載の情報処理装置。

【請求項11】 ヒンジ部により連結された2つの表示部を有する情報処理装置において、前記ヒンジ部は、前記表示部のそれぞれが設けられた2つの本体部を開閉可能に結合しており、前記本体部のヒンジ部により結合さ

れる側には、2つの本体部が開かれたとき、2つの本体部との角度が同一となるように本体部と結合しているチルトスタンドが設けられ、チルトスタンド内に、バッテリー、外部機器との接続のためのコネクタ、ペン入力のためのペンの少なくとも1つが収納されることを特徴とする情報処理装置。

【請求項12】 電源スイッチの投入を行うことにより初期画面を表示させる操作と、前記第1のモードと第2のモードとを選択する操作と、選択したモードでの情報の処理のためのアプリケーションを選択する操作とを順次実行することを特徴とする請求項1ないし10のうち1記載の情報処理装置の操作方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置及びその操作方法に係り、特に、2つの表示部を備え、各表示部を個別の画面として使用するか、2つの表示部を1つの画面として使用するかを選択可能とした情報処理装置及びその操作方法に関する。

【0002】

【従来の技術】複数の表示部を備えて構成される情報処理装置に関する従来技術として、例えば、特開昭60-62159号公報、特開平2-81215号公報等に記載された技術が知られている。これらの従来技術は、携帯用等の小型の情報処理装置に関するものであって、複数例えば2つの表示部を折り畳んだ状態から開いたときに1つの画面として使用可能として、装置の小型化と表示部の大型化とを図ることができるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来技術による情報処理装置は、複数の表示部を全体として1つの画面を表示するために使用するものであり、複数の表示部を個別に使用して、それぞれに、異なるアプリケーション処理等の画面を表示させるという点について配慮されていない。

【0004】本発明の目的は、2つの表示部を備え、これらの表示部を1つの画面としても、また、2つの独立した画面としても使用可能とし、各種の処理を柔軟に行うことができ、かつ、使い勝手のよい情報処理装置を提供すると共に、その操作方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によれば前記目的は、ヒンジ部により連結された2つの表示部を有する情報処理装置において、前記2つの表示部を個別の画面としてそれぞれの表示部に情報を表示する第1のモードと、前記2つの表示部を1つの画面として情報を表示する第2のモードと、前記第1のモードと第2のモードとを切り替える手段とを備えることにより達成される。

【0006】また、前記目的は、前記第1のモードにおいて、2つの表示部のそれぞれを、異なるアプリケーシ

ョン処理のための情報を表示する画面として使用することにより、また、2つの表示部の一方を作業環境を表示する画面として使用し、他方を入力情報に対する処理状態を表示する画面として使用することにより、あるいは、2つの表示部の一方をプレゼンテーション用の情報を表示する画面として使用し、他方を前記プレゼンテーション用の画面の制御情報を表示する画面として使用するようにすることにより達成される。

【0007】また、前記目的は、前記2つの表示部に表示すべき情報の処理を制御する複数の中央処理装置を備えることにより、また、前記2つの表示部のそれぞれの表示方向を変えて情報を表示させる表示方向変更手段を備えることにより、あるいは、表示方向の変化に応じてその視野角方向を変更する視野角方向変更手段を備えることにより達成される。

【0008】さらに、前記目的は、電源スイッチの投入を行うことにより初期画面を表示させる操作と、前記第1のモードと第2のモードとを選択する操作と、選択したモードでの情報の処理のためのアプリケーションを選択する操作とを順次実行するようにすることにより達成される。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明による情報処理装置及びその操作方法の実施形態を図面により詳細に説明する。

【0010】図1は本発明の実施形態による情報処理装置の機能構成を示すブロック図、図2は本発明の実施形態による情報処理装置の外観と標準的な使用形態を説明する図、図3は本発明の実施形態による情報処理装置の断面構造を示す図である。図1～図3において、11、13は表示部、12はスピーカ、14、16は画面制御用のCPU、15は中央制御用CPU、17は各種メディア部、18はインタフェース部、19は電源部、21は本体部、22はフロッピーディスク挿入口、23はPCカード挿入口、24はヒンジ、25はチルトスタンド、31はコネクタ、32はフロッピーディスク、33はPCカード、34はペン、35はバッテリーである。

【0011】本発明の実施形態による情報処理装置は、図1に示すように、液晶等により構成され、タッチパネル機能を備えた2つの表示部11、12と、これらの表示部を使用するアプリケーション処理と、その表示画面の制御とを行う画面制御用のCPU14、16と、CD-ROM、FDD、HDD、PCカード、MO等の1つまたは複数によるメディア部17と、外部機器、例えば、プリンタ、キーボード、マウス、SCSI、RS232C、マイク、ネットワーク等に対するインタフェース部18と、電源部19と、装置全体の制御を行う中央制御用CPU15とを備えて構成される。また、図示していないが、CPU14～16による情報処理のためのRAM、ROMが備えられている。

【0012】前述のように構成される情報処理装置において、中央制御用CPU15は、選択されたアプリケーションに従ってインタフェース部18から入力されたデータを画面制御用のCPU14、16に渡し必要な処理と画面の表示とを指示する。画面制御用のCPU14、16は、中央制御用CPU15からの指示、あるいは、タッチパネルからの入力情報に従って必要な処理を行い表示部11、12に対する画像の表示を制御し、また、必要であれば、タッチパネルからの入力情報を中央制御用CPUに転送する等の処理を行う。

【0013】なお、前述のアプリケーションは、メディア部17の何れかに格納されていればよく、また、中央制御用CPU15は、処理の要求をCPU14、16に送って、処理結果を表示部11、12に表示させるだけでなく、CPU14、16からの処理結果を受けて、インタフェース部18を介してプリンタ出力し、他の情報処理装置あるいはネットワークに送出することもできる。

【0014】前述において、画面制御用CPU14、16がアプリケーションの処理を行うとしたが、中央制御用CPU15がアプリケーションの処理を行い、画面制御用CPU14、16は、出力画面の表示制御と、タッチパネルからの入力情報をCPU15に渡すだけの処理を行うようにしてもよい。また、CPU14～16の持つ機能の全てを1つのCPUに行わせるようにすることもできる。

【0015】本発明の実施形態による情報処理装置の外観と標準的な使用形態を説明する図2において、図2(a)は本発明の実施形態による情報処理装置をラップトップタイプとして使用する場合の状態を示しており、図2(b)は装置を閉じた状態を示しており、また、図2(c)は使用状態における断面を示している。

【0016】本発明の実施形態による情報処理装置は、図2に示すようにヒンジ24により回動可能に結合された2つの本体部21と、これらの本体部に取り付けられた液晶等による表示部11、12と、本体部21に設けられたフロッピーディスク挿入口22と、PCカード挿入口23と、2つの本体部21の結合部に設けられたチルトスタンド25とを備えて構成されている。

【0017】本体部21の端部の側面は、本体部21を閉じた状態から開きやすいように、テーパーが付けられており、本体部21を閉じた状態の本体部の合わせ部が窪むように形成されている。

【0018】チルトスタンド25は、2つの本体部21がヒンジ24を介して開かれていくとき、本体部21の背面において、2つの本体部のとのなす角度が同一となるように本体部21に結合されており、図2(a)に示すように、本体部を一定の角度だけ開いて使用する場合に、机等の面に置かれる側の表示部12を、図2(c)に示すように所定の角度だけ傾けることができる。これ

により、机等の面に置かれる側の表示部12の画面の表示を見易いものとすることができ、また、表示されるソフトキーボード等を使い易いものとする事ができる。

【0019】また、図2(a)に示す使用形態では、表示部12が作業環境の表示に使用される。すなわち、表示部12は、ペン34による手書き入力を行うように、あるいは、ソフトキーボードを表示してキーボードによる入力を行うように使用される。表示部11は、入力情報に対する処理状態を表示するアプリケーション画面の表示のために使用される。

【0020】ヒンジ24は、本体部21の表示部11、12の両側部に、本体部21が開かれたとき、2つの表示部11、12のお互いに接する部分の間隙が極力小さくなるように設けられている。表示部11、12を液晶により構成する場合、液晶のエッジの保護のため、通常1.5mm~2.0mmの保護部を必要とするが、ヒンジを本体部21の表示部に掛らない位置に設けることにより、2つの表示部11、12の境界部の表示を行うことができない間隙を3mm~4mmとすることができ、2つの表示部11、12を全体で1つの画面を表示するように使用する場合にも、表示画面を不自然にすることなく画面の表示を行うことができる。

【0021】後述するが、ヒンジ24は、2つの本体部21を180度以上に開くことが可能に本体部21を結合している。そして、2つの本体部21が180度を開かれたとき、表示部11、12は、全体で2倍の面積を持つ1つの表示部として使用可能となる。また、2つの本体部が180度以上開かれたとき、すなわち、本体部21に取り付けられている表示部11、12の表示面がお互いに逆向きとされたとき、向かいあっている人の間に本発明による情報処理装置を置くことにより、2人で異なる表示部を見ることができ、プレゼンテーションのため等に使用して好適なものとなる。

【0022】本発明の実施形態による情報処理装置は、図3の断面構造に示すように、本体部21内の表示部11、12の裏面側にCPU14~16、フロッピーディスク32、PCカード33が配置される。また、図示していないが、HDD等のデータメディアが設けられてもよい。さらに、チルトスタンド25の内部には、電源部19を構成するバッテリー35、外部装置との接続のためのコネクタ31が収納されており、また、ペン入力のために使用するペン34が取外し可能に収納されている。

【0023】前述では本発明の実施形態による情報処理装置をラップトップタイプとして使用する例を説明したが、本発明の実施形態による情報処理装置は、種々の使用形態をとることができる。以下、これらの使用形態の例を図面により説明する。

【0024】図4は本発明による情報処理装置の2つの表示部をほぼ平面になるように開き、全体を立てて2つ

の表示部で1つの画面を表示するように使用する例を示す図である。

【0025】図4に示す例は、(a)に示すように、2つの表示部11、12を全体として1つの画面を表示する表示部として使用するため、別体のキーボード41を接続して使用する。これにより、表示画面を大きなものとする事ができ、見易い状態で作業を行うことができる。そして、(b)にその背面の様子を示すように、チルトスタンド25の内部に収納式チルトスタンド42が設けられ、図2により説明した例における表示部の角度を90度回転した位置に表示部を立てて設置できるようにしている。

【0026】これにより、表示部11、12を、全体で2倍の面積を持つ1つの表示部として使用することが可能となり、大画面の表示部を持つ情報処理装置、あるいは、モニタとして使用することができる。

【0027】前述では、表示部11、12を平面になるように開き、全体を立てて表示機能のみを行わせるとして説明したが、表示部11、12を平面になるように開き、机の上等に水平に置いて使用することもできる。

【0028】図5は表示部11、12を平面になるように開き、机の上等に水平に置いて使用する例を説明する図である。

【0029】図5(a)に示す例は、ペン34を使用して表示部11、12上に入力を行う例であり、キーボードを扱うことが苦手な人も、鉛筆を用いて紙の上に文字を書くのと同様な感覚で入力作業を行うことができる。また、図5(b)に示す例は、ソフトキーボードを表示部11、12の下側となる部分に表示して、このキーボードを使用して入力作業を行い、上側の部分を入力された情報、処理結果の情報を表示する画面として使用するようにした例である。これにより、別体のキーボードを使用することなく、キーボードによる入力作業を行うことができ、キーボードの扱いに慣れた人が効率的な入力作業を行うことができる。

【0030】前述したように、2つの表示部11、12により、全体で1つの画面を構成する場合、僅かとは言え2つの表示部11、12の間に表示を行うことができない隙間が生じることになる。このため、画面の内容によって、表示の方法を変更することにより、画面全体が不自然にならないようにする必要がある。

【0031】本発明の実施形態では、表示する内容が写真、絵画等の場合、表示部相互間の隙間に相当する位置の情報を削除して表示するようにすることができる。表示する内容が写真、絵画等の場合、表示する内容の隙間に位置の内容をも2つの表示部に表示すると、全く隙間が無い場合に不自然さはないが、隙間があると、この隙間により、例えば、斜めの線等が滑らかにつながらないことになり見る人にとって不自然なものとなる。しかし、表示部相互間の隙間に相当する位置の情報を削除し

て表示するようにすると、斜めの線等も滑らかにつながって見え、不自然さを感じさせることがなくなる。また、本発明の実施形態は、表示する内容が文字情報等であって、情報の欠落が許されない場合には、全ての情報を2つの表示部に分けて確実に表示を行うように制御している。

【0032】なお、前述において、表示部相互間の隙間に相当する位置の情報を削除して表示している場合、表示されている画像全体を左右どちらかにずらして表示させるようにすることにより、削除された部分を表示させて見ることができる。

【0033】図6は本発明による情報処理装置の2つの表示部を本を開くように所定の角度で開いて使用する例を説明する図である。

【0034】この例は、例えば、CD-ROM等に収納された小説等の文書を読む場合等に使用して好適な例である。この例の場合、本発明の実施形態による情報処理装置を手に持ったときに、持ちやすい大きさに小型化するとよい。表示部の端部には、ページ送りのための2つのスイッチが表示され、これをタッチすることにより、表示の内容を前ページ、あるいは、次のページの内容とすることができる。この場合、ページの変更時に、あたかも、紙がめくられるようなアニメーションを表示させながらページ内容を変更するようにするとよい。

【0035】図7は本発明による情報処理装置をプレゼンテーションのために使用する例を説明する図である。

【0036】この例は、2つの本体部21を180度以上開いて、本体部21に取り付けられている表示部11、12の表示面がお互いに逆向きとなるようにして使用するものであり、向かいあっている人の間に本発明の実施形態による情報処理装置を置くことにより、2人で異なる表示部を見ることができる。そして、プレゼンテーションを行う人の側の表示面には、操作のためのソフトキー等が表示され、説明の画面がプレゼンテーションを受ける人の側の表示部に表示される。

【0037】前述において、本発明の実施形態による情報処理装置の各種の使用形態を説明したが、使用形態によって、表示部11、12に表示する画面の表示方向を異ならせる必要がある。このため、本発明の実施形態においては、表示部11、12に対応して方向検知用のセンサ、たとえば、表示部の何の方向が上にあるかを検出するセンサが設けられており、このセンサの検出結果により、表示する画像の表示方向を決定するようにしている。

【0038】次に、本発明の実施形態による情報処理装置の操作方法を、そのフローチャート及び各操作に対応する表示画面の例とを参照して説明する。

【0039】図8は1つのアプリケーションを実行する通常の操作を説明するフローチャート、図9は初期画面の例を示す図、図10はソフトキーボードによる入力画

面の例を示す図、図11はペンを使用する入力画面の例を説明する図、図12は2つの表示部による画面全体を使用したアプリケーション画面とソフトキーボードによる入力画面の例を示す図、図13は2つの表示部による画面全体を使用したアプリケーション画面とペンを使用する入力画面の例を説明する図である。

【0040】(1) まず、本体部を開いて電源スイッチを入れる。これにより、初期画面が起動され、図9に示すような初期画面が表示部に表示される。図9に示す初期画面は、アプリケーション、表示、入力方法の選択を行う画面であり、図9に示す例では、図の上側の表示部に表示されているが下側の表示部に表示するようにしてもよい。特に、図2により説明したような使用形態をとる場合、手前側、図9の下側の表示部に表示するのが操作を行いやすくすることができる(ステップ801~803)。

【0041】(2) 初期画面上のタッチパネルにより、表示部を個別の2画面として使用するか、2つの表示部を1つの画面として使用するかを選択し、次に、行おうとしているアプリケーションを選択し、さらに、入力方法として、ソフトキーボードを使用するか、ペンによる入力を行うかを選択する(ステップ804、806、807)。

【0042】なお、ステップ803により初期画面が起動された後の表示の選択は、本体部に設けられている図示しない切り換えスイッチにより行ってもよく(ステップ805)、また、本体部が180度開かれたとき自動的に2つの表示部を1つの画面として使用するよう選択してもよい。

【0043】(3) ステップ807までの操作で、個別の2画面表示とソフトキーボード入力とが選択されると、表示画面は図10に示すように、手前側の表示部にソフトキーボードが表示され、これを使用して入力の操作を行うことが可能となり、もう一方の表示部に入力された情報と処理結果の情報が表示される。この使用形態は、図2により説明したものとなる。また、2つの表示部を1つの画面として使用する選択とソフトキーボード入力とが選択されると、表示画面は図12に示すように、2つの表示部を1つの画面として、手前側にソフトキーボードが表示され、これを使用して入力の操作を行うことが可能となり、キーボードの上側にアプリケーション画面が表示される。この使用形態は、図5(b)により説明したものとなる(ステップ808、809)。

【0044】(4) ステップ807までの操作で、個別の2画面表示とペン入力とが選択されると、表示画面は、図11に示すように、手前側の表示部が手書き入力領域となり、ペン34を使用して入力の操作を行うことが可能となり、もう一方の表示部がアプリケーション画面となって、この表示部に入力された情報と処理結果の情報が表示される。この使用形態は、図2により説明

したものとなる。また、2つの表示部を1つの画面として使用する選択とペン入力とが選択されると、表示画面は図13に示すように、2つの表示部を1つの画面として、手前側が手書き入力領域となり、ペン34を使用して入力の操作を行うことが可能となり、この領域の上側にアプリケーション画面が表示される。この使用形態は、図5(a)により説明したものとなる(ステップ810、811)。

【0045】(5) 実行しているアプリケーションの処理が終了すれば、アプリケーション画面の一部に表示されているファンクションキーをタッチすることにより、次のアプリケーションを開くことができ、処理を終了するのであれば、電源スイッチを切って本体部を閉じる(ステップ812~814)。

【0046】図14は2つのアプリケーションを2つの表示部上で独立に実行する操作を説明するフローチャート、図15ソフトキーボードを使用する場合の入力画面の例を示す図、図16はペンによる入力を行う場合の入力画面の例を示す図である。

【0047】(1) まず、図8により説明したステップ801~803と同様に初期画面を立ち上げる(ステップ1401~1403)。

【0048】(2) 初期画面上のタッチパネル、または、本体部に設けられている切り換えスイッチにより、表示部を個別の2画面として使用するか、2つの表示部を1つの画面として使用するかを選択するが、ここでは、2つのアプリケーションを2つの表示部上で独立に実行するとしているので、表示部を個別の2画面として使用を選択する(ステップ1404、1405)。

【0049】(3) 次に、2つの表示部のそれぞれの上で行おうとしている別々のアプリケーションを選択し、それぞれの表示画面上で、入力方法として、ソフトキーボードを使用するか、ペンによる入力を行うかを選択する(ステップ1406、1407、1407')。

【0050】(4) 前述の操作で、それぞれの表示部の入力方法として、ソフトキーボード入力を選択されると、表示画面は図15に示すように、各表示部の手前側の表示部の一部にソフトキーボードが表示され、これを使用して入力の操作を行うことが可能となり、それ以外の領域に入力された情報と処理結果の情報とが表示される。この使用形態は、図5(b)により説明したものと同様となる(ステップ1408、1409、1408'、1409')。

【0051】(5) また、それぞれの表示部の入力方法として、ペン入力を選択されると、表示画面は図16に示すように、各表示部にアプリケーション画面が表示される。入力の作業は、この各アプリケーション画面上に、ペン34を用いて手書きにより行う。この使用形態は、2つの表示部のそれぞれを縦長となるように置いているが、図15の場合のように、2つの表示部のそれぞ

れを縦長となるように置いてもよい(ステップ1410、1411、1410'、1411')。

【0052】(6) 実行しているアプリケーションの処理が終了すれば、アプリケーション画面の一部に表示されているファンクションキーをタッチすることにより、次のアプリケーションを開くことができ、処理を終了するのであれば、電源スイッチを切って本体部を閉じる(ステップ1412、1412'~1214)。

【0053】前述では、2つの表示部の両方をソフトキーボード入力、あるいは、ペン入力により使用するとして説明したが、一方の表示部をソフトキーボード入力、他方の表示部をペン入力により使用するようにすることもできる。

【0054】図17は2つの表示部を対面する人に向けてプレゼンテーションのために使用する場合の操作を説明するフローチャート、図18はコントロール画面にソフトキーボードを表示した場合の入力画面の例を示す図である。

【0055】(1) まず、図8により説明したステップ801~803と同様に初期画面を立ち上げる(ステップ1701~1703)。

【0056】(2) 本体部を180度以上に開いて対面プレゼンテーション用に表示部をそれぞれ対面する人の側に向ける。これにより、自動的に一方の表示部コントロール画面の表示用に、他方の表示部がプレゼンテーション画面の表示用に設定される(ステップ1704)。

【0057】(3) 次に、表示部上のタッチパネルにより、行おうとしているプレゼンテーションのアプリケーションを選択する(ステップ1705)。

【0058】(4) ステップ1705の終了により、一方の表示部にプレゼンテーション画面が表示され、他方の表示部にプレゼンテーション画面のコントロール画面が表示される(1706、1707)。

【0059】(5) コントロール画面上のタッチパネルにより、入力方法として、ソフトキーボードを使用するか、ペンによる手書き入力を行うかを選択する(ステップ1708)。

【0060】(6) ステップ1708の操作で、ソフトキーボード入力とが選択されると、表示画面は図18に示すように、コントロール画面用の表示部にソフトキーボードが表示され、これを使用して入力の操作を行うことが可能となる。他方の表示部には、入力された情報と処理結果の情報が表示され、プレゼンテーションを行うことができる(ステップ1709、1710)。

【0061】(7) ステップ1708の操作で、ペン入力とが選択されると、表示画面は、図18のソフトキーボードを示したコントロール画面用の表示部がペン入力用の領域となり、ペン34を使用して入力の操作を行うことが可能となる。他方の表示部がアプリケーション画面となって、この表示部に入力された情報と処理結果の

情報とが表示され、プレゼンテーションを行うことができる。この場合の実際の使用形態は、図2により説明したものとなる(ステップ1711、1712)。

【0062】(8) 実行しているアプリケーションによるプレゼンテーションの処理が終了すれば、アプリケーション画面の一部に表示されているファンクションキーをタッチすることにより、そのアプリケーションを閉じ、次のアプリケーションを開くことができ、処理を終了するのであれば、電源スイッチを切って本体部を閉じる(ステップ1713~1715)。

【0063】図19は液晶による表示部の視野角について説明する図である。

【0064】表示部として使用する液晶は、CRT等の表示装置に比較して視野角が小さく、100度程度であるのが一般的である。従って、図19に示すように、本発明の実施形態による情報処理装置をラップトップスタイルで使用する場合、利用者の視点位置に対して立った状態の表示部Aと水平に近い状態の表示部Bとが、表示面に対して同一の方向に最適視野方向が設定されていると、何れか一方の表示部が見にくくなってしまう。このため、本発明の実施形態においては、利用者が2つの表示部を同時に見た場合にも、どちらの表示部も見にくくならないように、表示部それぞれの視野角を変えずに、その最適視野方向を変更することが可能に構成されている。これにより、利用者は、常に、2つの表示部を最も見易い状態として作業を行うことができる。

【0065】前述した本発明の実施形態によれば、2つの表示部をその繋ぎ目を最小として1つの画面を構成することができるので、本発明の実施形態による情報処理装置を、繋ぎ目による不自然さのない表示を行うことのできる大画面のモニタとして利用することができる。また、2つの表示部を2つの画面として使用する場合に、一方をアプリケーション用の画面、他方を情報入力用等の作業環境表示用として使用することができ、2つの表示部に異なったアプリケーションを処理画面を表示して、2つの画面間で情報を相互に交換する等の使用を行うことができ、あるいは、2つの表示部に文章等を表示させ、あたかも、本を読むようにページをめくって文章を読むことができる。

【0066】また、2つの表示部に対して、独立したCPUを設けておくことにより、個のなるOS上で動作するアプリケーションを、それぞれの表示部に表示して、同時に処理することもできる。

【0067】また、2つの表示部を180度以上に開くことができるので、二人の人が対面した状態で、自分の前にある表示部上の画面を見ることができ、プレゼンテーション等を容易に行うことができる。

【0068】さらに、本発明の実施形態によれば、製造歩留まりのよい安価な小さい面積の表示部を使用して大画面を得ることができ、装置全体を、安価に、かつ、使

用可能な表示面積に比較して小型に構成することができる。

【0069】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、2つの表示部を備え、これらの表示部を1つの画面としても、また、2つの独立した画面としても使用可能とし、各種の処理を柔軟に行うことができ、かつ、使い勝手のよい情報処理装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態による情報処理装置の機能構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態による情報処理装置の外観と標準的な使用形態を説明する図である。

【図3】本発明の実施形態による情報処理装置の断面構造を示す図である。

【図4】本発明による情報処理装置の2つの表示部をほぼ平面になるように開き、全体を立てて2つの表示部で1つの画面を表示するように使用する例を示す図である。

【図5】表示部11、12を平面になるように開き、机の上等に水平に置いて使用する例を説明する図である。

【図6】本発明による情報処理装置の2つの表示部を本を開くように所定の角度で開いて使用する例を説明する図である。

【図7】本発明による情報処理装置をプレゼンテーションのために使用する例を説明する図である。

【図8】1つのアプリケーションを実行する通常の操作を説明するフローチャートである。

【図9】初期画面の例を示す図である。

【図10】ソフトキーボードによる入力画面の例を示す図である。

【図11】ペンを使用する入力画面の例を説明する図である。

【図12】2つの表示部による画面全体を使用したアプリケーション画面とソフトキーボードによる入力画面の例を示す図である。

【図13】2つの表示部による画面全体を使用したアプリケーション画面とペンを使用する入力画面の例を説明する図である。

【図14】2つのアプリケーションを2つの表示部上で独立に実行する操作を説明するフローチャートである。

【図15】ソフトキーボードを使用する場合の入力画面の例を示す図である。

【図16】ペンによる入力を行う場合の入力画面の例を示す図である。

【図17】2つの表示部を対面する人に向けてプレゼンテーションのために使用する場合の操作を説明するフローチャートである。

【図18】コントロール画面にソフトキーボードを表示した場合の入力画面の例を示す図である。

【図19】液晶による表示部の視野角について説明する図である。

【符号の説明】

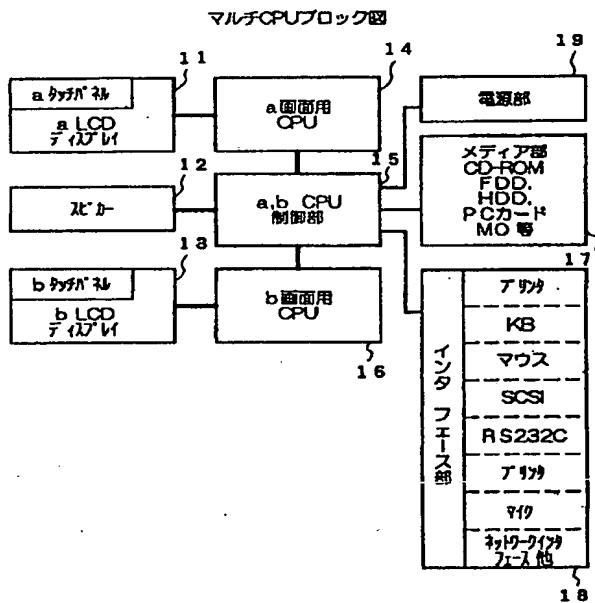
- 11、13 表示部
12 スピーカ
14、16 画面制御用のCPU
15 中央制御用CPU
17 各種メディア部
18 インタフェース部
19 電源部

- 21 本体部
22 フロッピーディスク挿入口
23 PCカード挿入口
24 ヒンジ
25 チルトスタンド
31 コネクタ
32 フロッピーディスク
33 PCカード
34 ペン
35 バッテリー

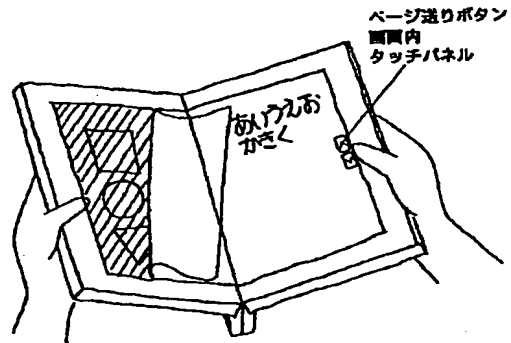
【図1】

【図6】

【図1】

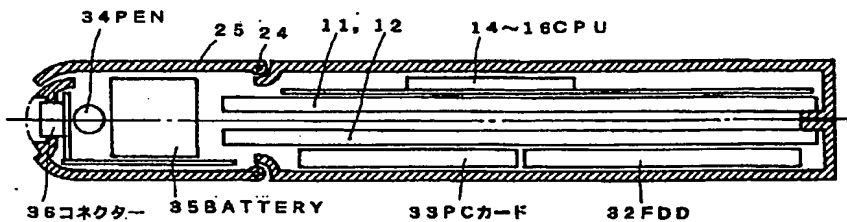


【図6】

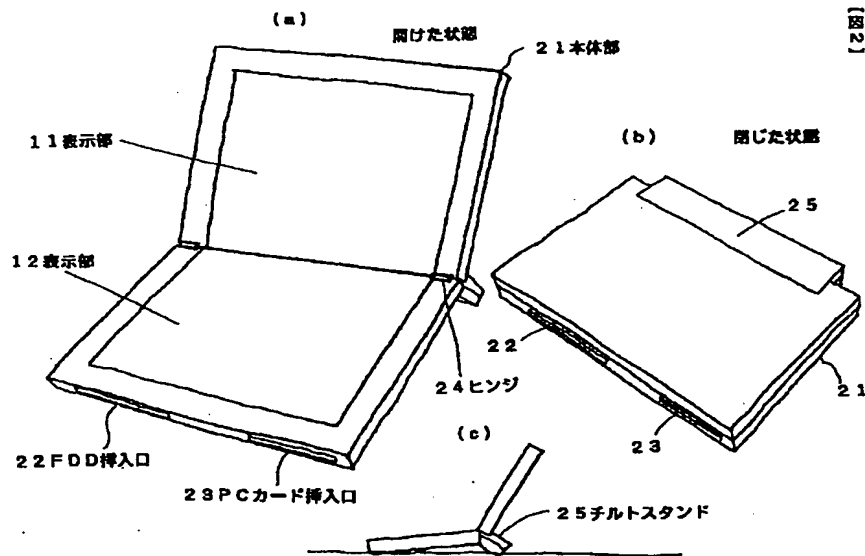


【図3】

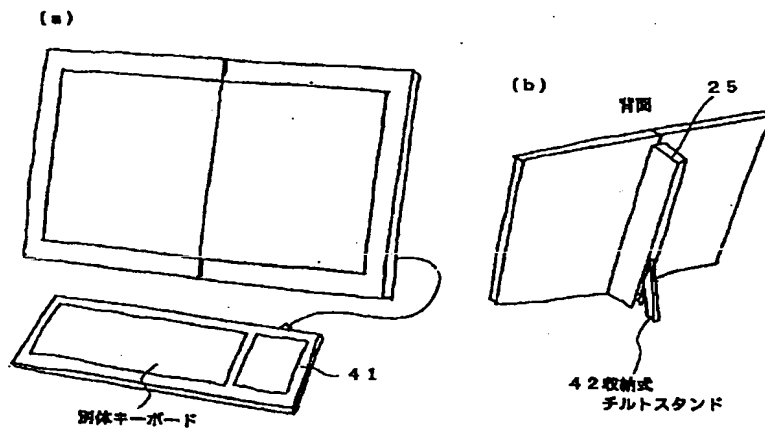
【図3】



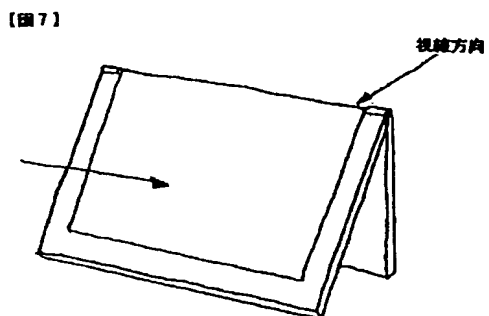
【図2】



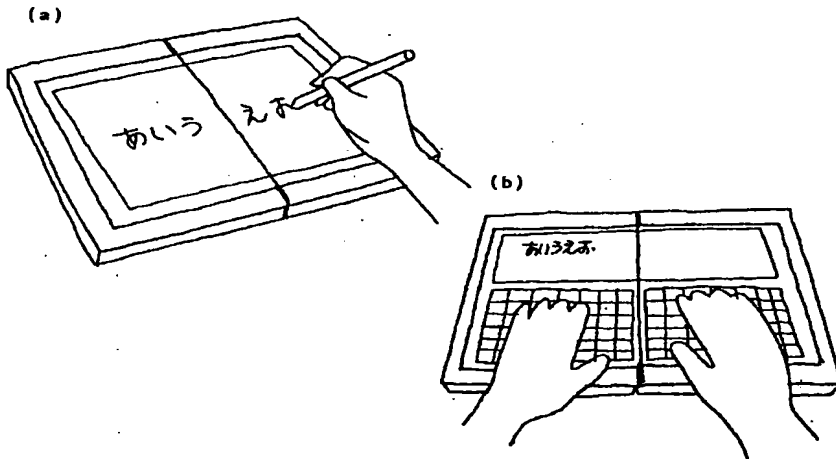
【図4】



【図7】



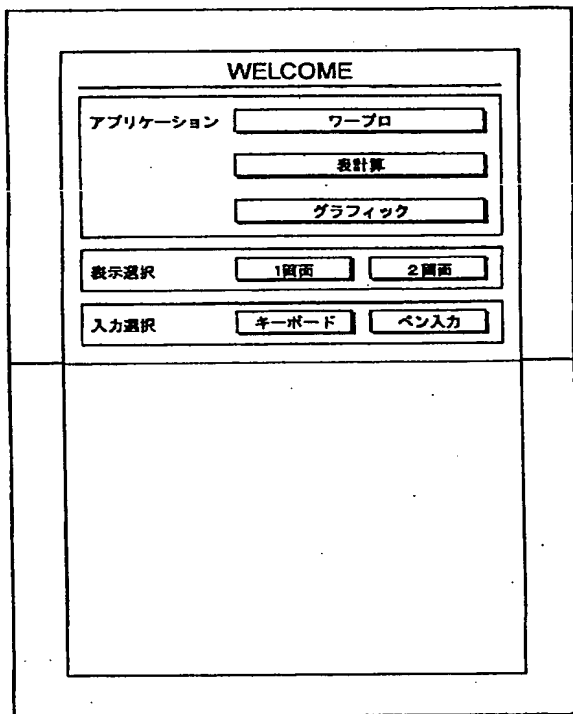
【図5】



【図5】

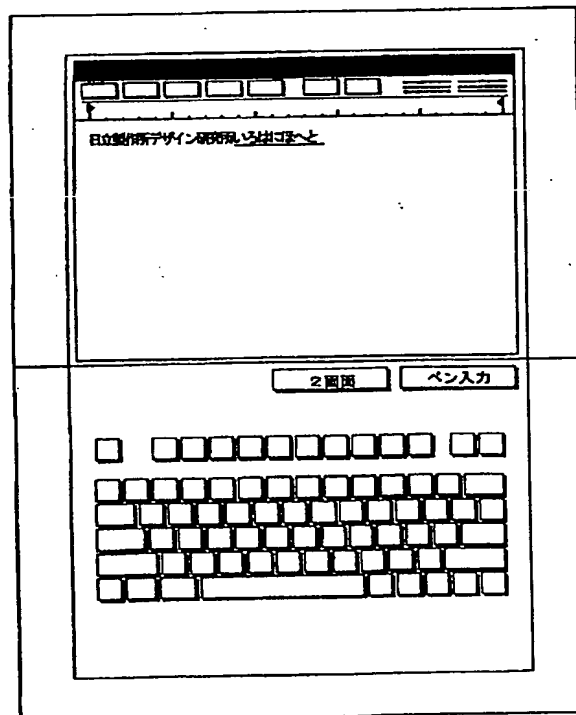
【図9】

【図9】



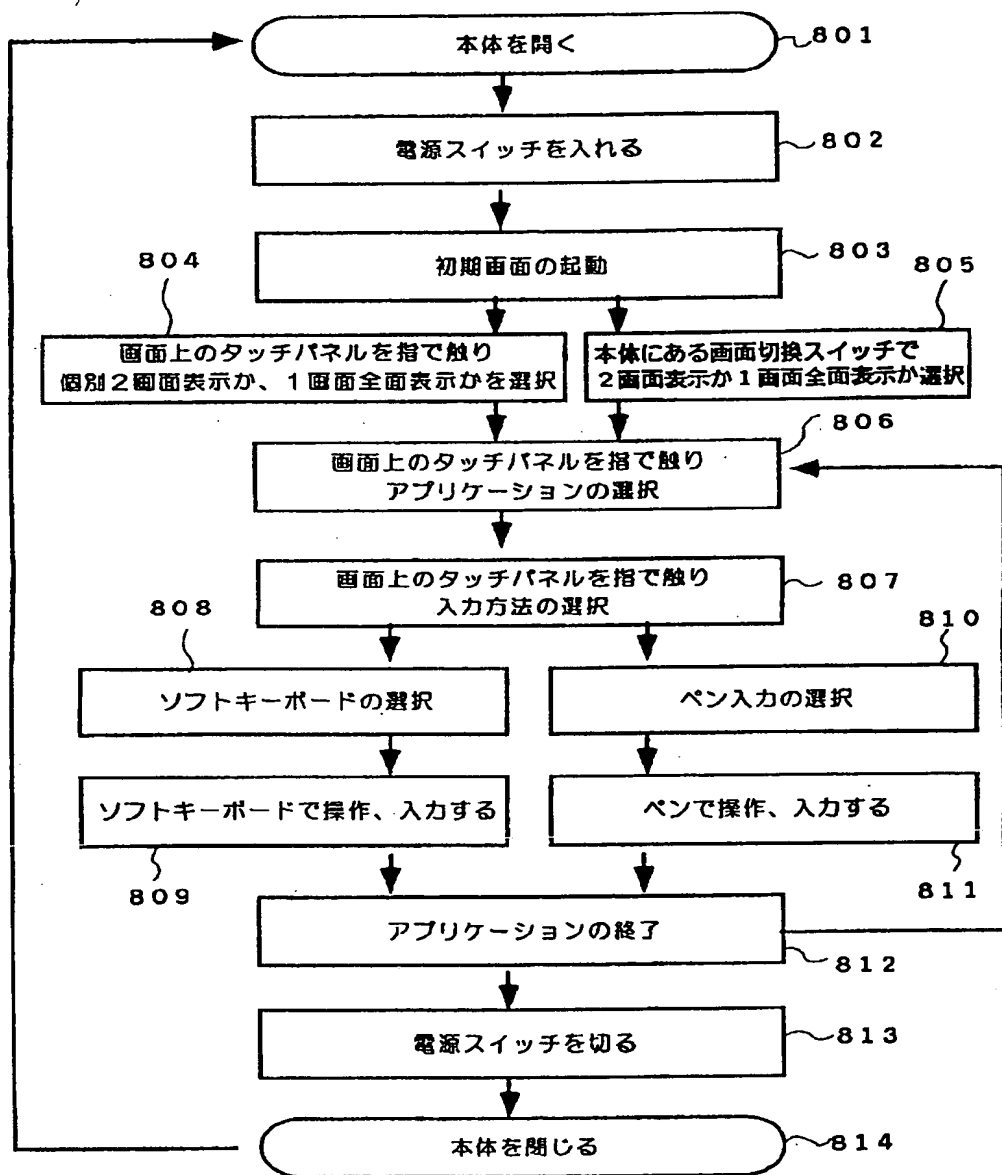
【図10】

【図10】



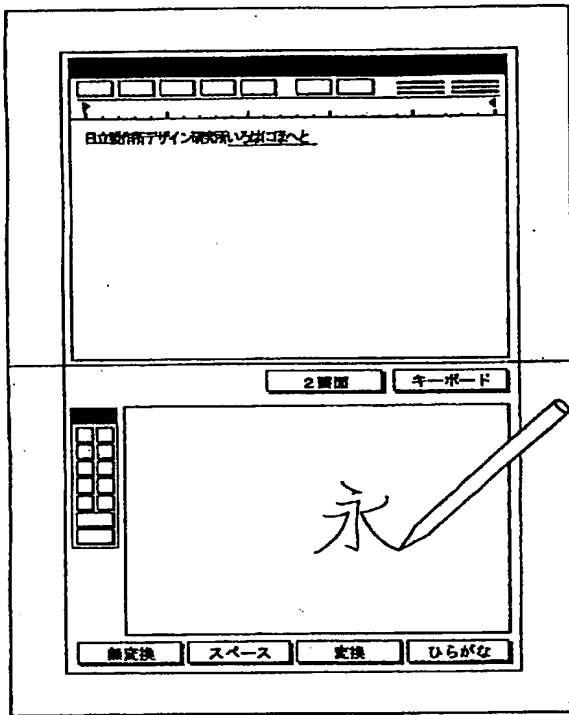
【図8】

【図8】



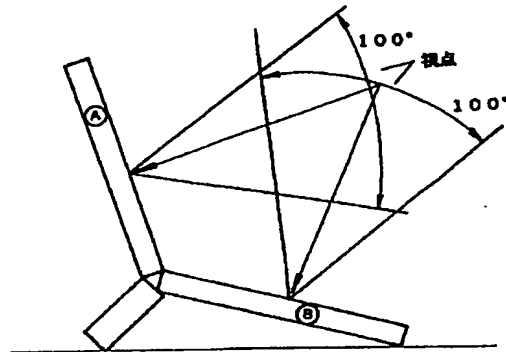
【図11】

【図11】



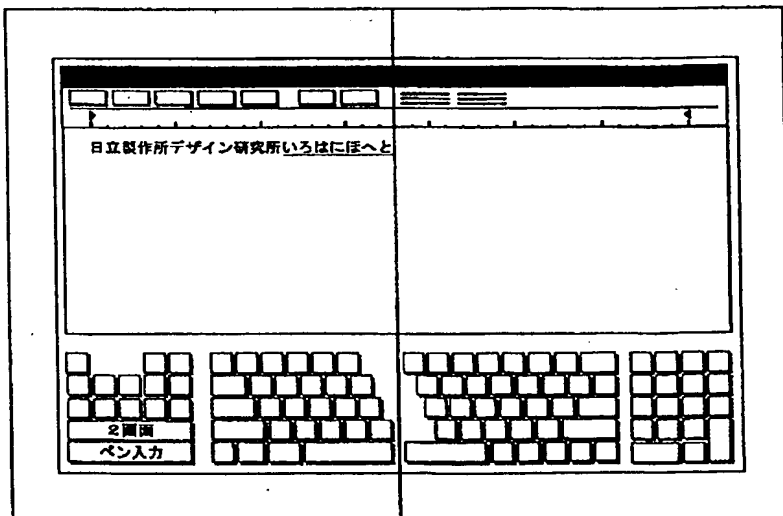
【図19】

【図19】

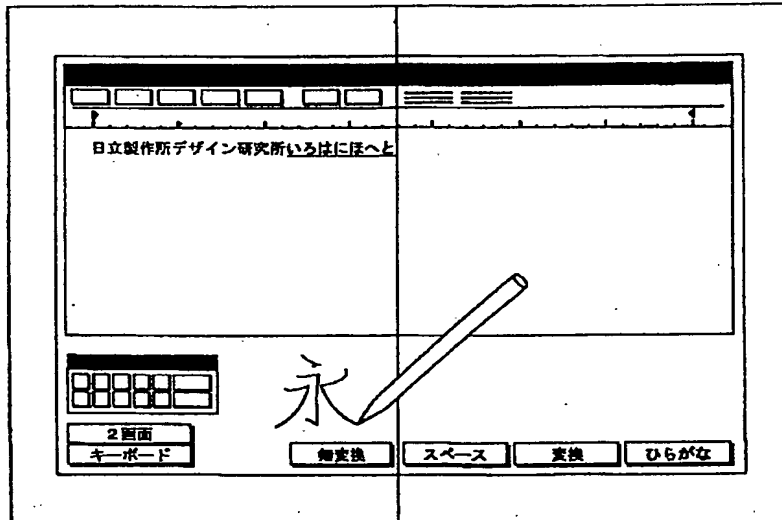


【図12】

【図12】

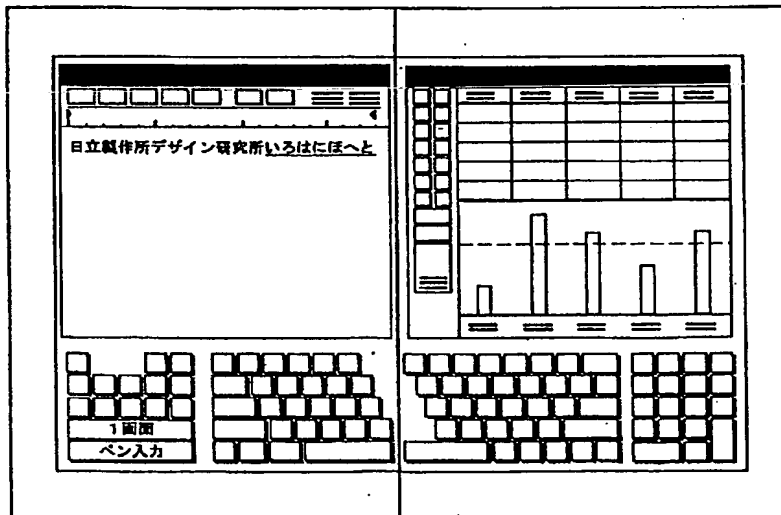


【図13】



【図13】

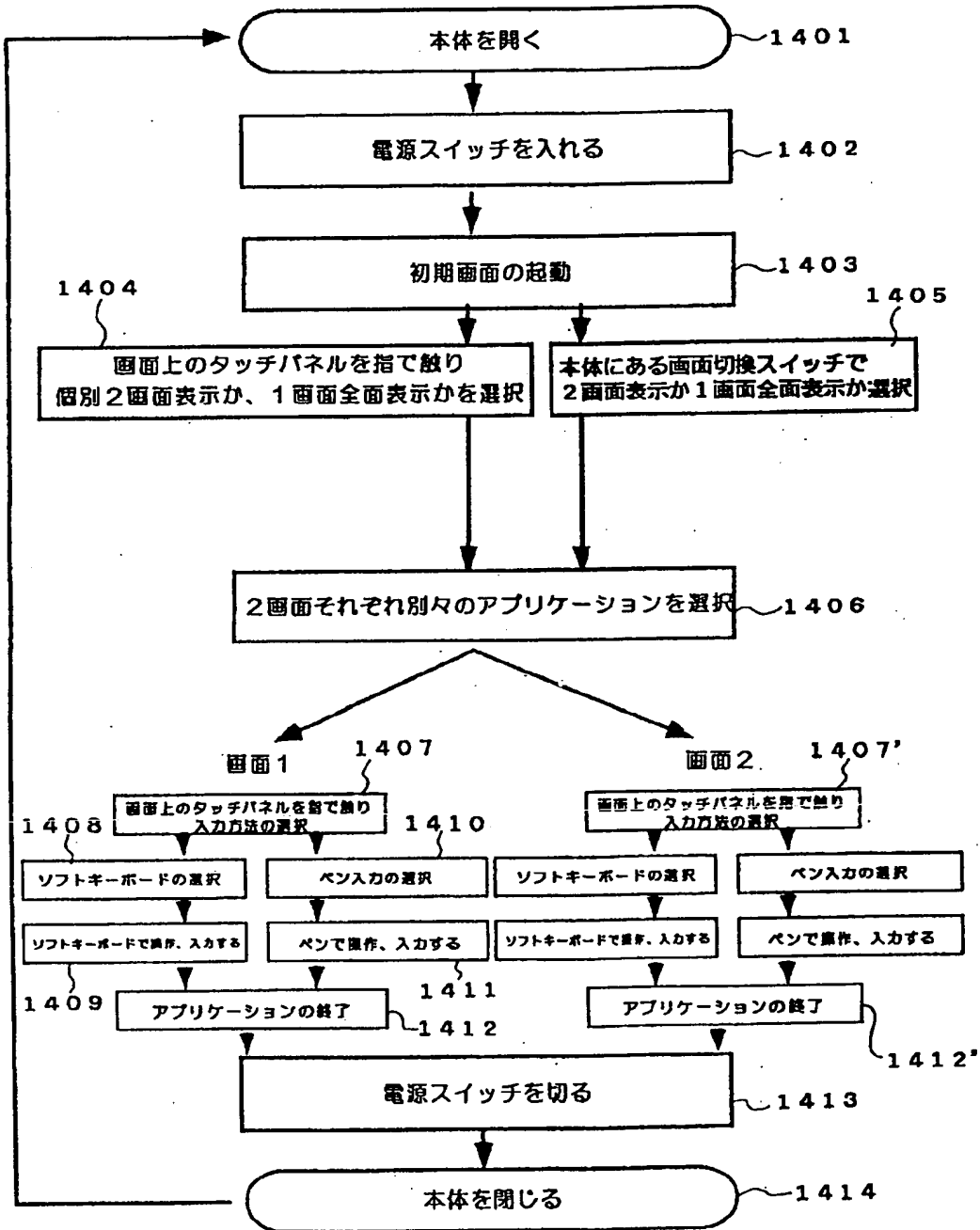
【図15】



【図15】

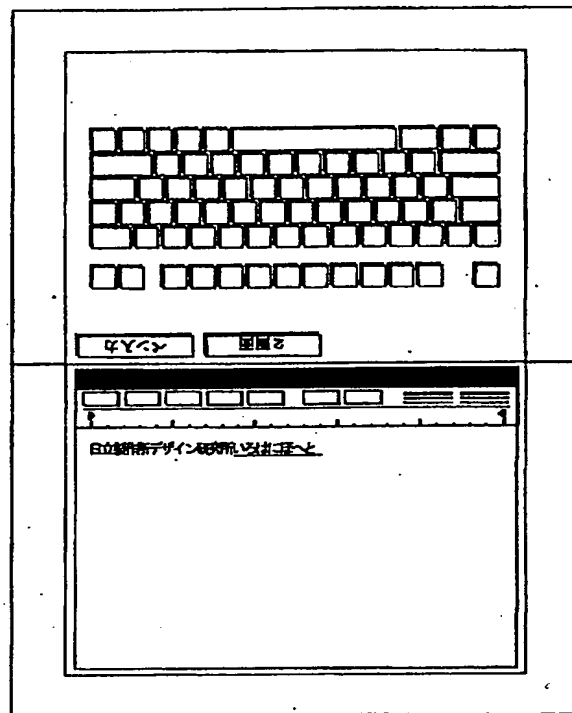
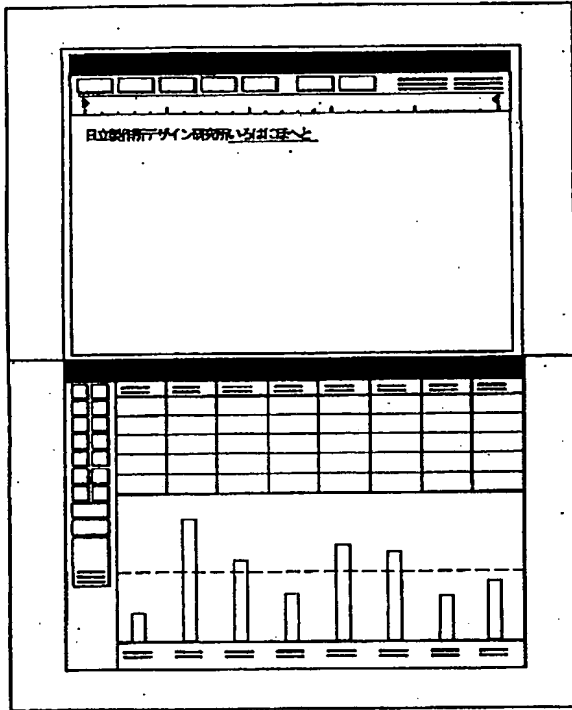
【図14】

【図14】



【图 18】

【圖18】



【図17】

【図17】

<対面プレゼンテーション利用時の操作フロー>

